

2017.6.10

長崎嚥下リハビリテーション研究会
第1回定例研修会

嚥下障害を診る上で 大切なこと ～科学的な診断の意義～

長崎嚥下リハビリテーション研究会
Nagasaki Expert Group of Dysphagia (NEGD)
代表 山部一実

日本摂食・嚥下リハビリテーション学会認定士

患者の病態にみる全体としての印象

- 不顕性誤嚥が多い⇔咽頭ゴロ音は要注意
- 明らかな(大量の)誤嚥は少ない(VFで)
- 呼吸機能の低下が多い⇔呼吸数のチェック
- 鼻咽腔閉鎖不全(開鼻声:いわゆる鼻漏れ)が隠されているケースが多い⇔急性期で
- 口腔ケアが不良⇔病棟(ケア)の評価になる
- 病態像は様ざま

高齢者の嚥下の問題

- 塩味, 苦味の域値上昇
- 歯牙欠損、ウ蝕などによる咀嚼障害
- 唾液腺の萎縮
- 咽頭期嚥下反射の惹起性の低下
- 喉頭の低位化
- 嚥下-呼吸の協調性の低下
- 咳嗽反射の低下
- 薬剤による副作用(口腔乾燥)
- 気づかれない脳梗塞(ラクナ梗塞)

出典: 才藤栄一: 摂食・嚥下障害. 最新リハビリテーション医学, 第2版 医歯薬出版 2005

不顕性誤嚥の診断に有効な 臨床所見

- 発熱：熱型のチェック
- 呼吸困難：呼吸数の増加
- 咽頭ゴロ音：ゴロ音なくともSAあり
- 画像診断：肺炎所見が乏しい
- 一般臨床検査：CRPよりWBCが信頼できる？
SpO₂の低下
- その他：活動性の低下、食思低下、失禁
(enuresis)、うわ言 (delirium)、意識障害

熱型から誤嚥性肺炎を予測

- 熱型からSilent aspirationを予測する。
- 熱発の定義には非該当ではあるが...
- 微熱： $\sim 37.4^{\circ}\text{C}$
- 発熱： $37.5 \sim 38.4^{\circ}\text{C}$
- 高熱： $38.5^{\circ}\text{C} \sim$



バイタルサイン

古典的なバイタル	現代的なバイタル	基準値(成人)
脈拍	脈拍	60-100回/min
呼吸	呼吸	12-19回/min
体温	体温	35-37°C
血圧(動脈血)	血圧(動脈血)	90～139/40～89mmHg
	静脈圧	3～10cmH ₂ O
	意識	清明
	尿量	1,000～1,200mL/day
	SpO ₂	94%

呼吸数から誤嚥を疑う

呼吸数こそが呼吸不全の鋭敏なマーカー

症状	点数
鼻汁	-2
咽頭痛	-1
寝汗	+1
筋肉痛	+1
1日中見られる喀痰	+1
呼吸数>25/分	+2
体温>37.8℃	+2

SIRS基準:systemic inflammatory response syndrome

4項目のうち2項目以上を満たすときSIRSと診断

体温<36℃ または>38℃

脈拍>90回/分

呼吸数>20回/分あるいは

$\text{PaCO}_2 < 32 \text{ Torr}$

WBC>12000/mm₃あるいは<4000/mm₃

Diehrの肺炎予測ルール

－3点: 0%、－2点: 0.7%、－1点: 1.6%、0点: 2.2%、1点: 8.8% 2点10.3% 3点: 25%、>4点: 29.4%

高齢者の誤嚥性肺炎を発見するには

- 高齢者の誤嚥性肺炎は、発熱、咳嗽、喀痰などの典型的な症状を呈することが少ない。
(非定型)
- 従って微妙な変化で発見することが重要
(4つの i 症状)
 - i nappetence: 食思不振
 - i mmobility: 無動
 - i ntellectual deterioration: 意識障害
 - i ncontinence: 失禁

加齢による影響①(口腔期)

- 舌の動きの緩慢化と運動効率の低下
- 咀嚼筋力の低下
- 口腔通過時間の延長
- 食塊の位置がより後方へ置かれるようになる
- ストロー使用時の吸引圧が減少, そのため嚥下を頻回に行うようになる. 持久力も低下.

出典: Kim Corbin-Lewis et al. 摂食・嚥下メカニズムUPDATE 2006

加齢による影響②(咽頭期)

- 嚥下反射誘発部位が咽頭の下方に下がる.
- 嚥下反射惹起に必要な食塊の量が増加
- 舌骨の前方移動が遅れる
- 舌骨喉頭複合体の前方移動距離が減少
- 口蓋帆挙上持続時間が増加
- 咽頭通過時間が延長
- 嚥下後の残留物が増加
- 嚥下後の再開が吸気になりやすい(若年者3倍)
- 嚥下時の無呼吸時間の延長
- 咽頭・喉頭粘膜の感覚の低下

加齢による影響③

(食道入口部)

- 食道蠕動の振幅の減少
- 食道入口部の開大面積の減少
- 食道入口部の開口と弛緩の遅れ
- 柔軟性の低下

出典: Kim Corbin-Lewis et al. 摂食・嚥下メカニズムUPDATE 2006

性差

- 舌骨上筋群の活動が早くなる 男＞女
- 食道入口部の開大時間が長い 女＞男
- 舌骨の挙上 男＞女
- 喉頭～舌骨の接近 男＞女
- 中咽頭の大きさ 男＞女
- 嚥下時無呼吸時間 女＞男

出典: Kim Corbin-Lewis et al. 摂食・嚥下メカニズムUPDATE 2006

加齢による嚥下の特徴

- 咀嚼嚥下（固形物の嚥下）時には:
 - 1.咽頭期の嚥下時間が延長
 - 2.嚥下反射前の食塊の深達度が深くなる
 - 3.70歳以上で顕著
 - 4.咀嚼嚥下時の喉頭披裂切痕の閉鎖が不十分

唾液分泌に及ぼす要因(年齢)

- 唾液分泌速度は、15歳以上の場合、年齢とは無関係。長年唾液分泌は加齢とともに減少すると考えられてきた。
- それは、入院中の薬物治療を受けている患者での研究であったから。
- 最近の研究では、薬物治療を受けていない通常健康な成人では、加齢は安静時でも刺激時でも唾液分泌速度に影響を及ぼさないことが明らかになった。

出典：Michael E, Colin Dawse, Denis O'Mullance編著
「唾液～歯と口腔の健康 第3版」, 2008, 医歯薬出版

嚥下障害を診る上で大切なこと

根拠に基づく評価法の採用

診断は総合的に(特に食事場面の観察)

呼吸機能のチェックも忘れない

根拠のあるリハビリテーションの提供

改訂水飲みテスト

MWST modified water swallowing test

- 方法: 3mlの冷水を口腔底に注ぎ, 嚥下を指示
- 嚥下後反復嚥下を2回
- 評価基準が4点以上なら最大2回繰り返す
- 最も悪いほうを評点とする
- ・判定基準:
 1. 嚥下なし, むせるand/or呼吸切迫(注: 激しいムセこみ)
 2. 嚥下あり, 呼吸切迫(不顕性誤嚥の疑い)
 3. 嚥下あり, 呼吸良好, むせるand/or湿性嚔声
 4. 嚥下あり, 呼吸良好, むせない
- 5. 4に加え, 反復嚥下が30秒以内に2回可能

MWST の実施上の留意点

- 誤嚥症例を同定する感度は0.98, 特異度は0.66 と報告されている. つまりテスト陰性3 回以上であれば誤嚥の確率はかなり低いといえる. 一方, テスト陽性(3 回未満)のときに実際に誤嚥する確率は75% 程度であることにも留意.
- 1. シリンジで冷水を3 ml **口腔底にいれて**嚥下するように指示する.
- 4. 嚥下を触診で確認する.
- 5. 嚥下が起こったあと, 発声させ**湿性嚙声を確認**する. 湿性嚙声があれば, 3 点で終了.
- 6. 湿性嚙声がなければ, 反復嚥下を2 回行わせる.
 - ①30 秒以内に2 回できなければ4 点で終了.
 - ②30 秒以内に3 回可能であれば, 再度, はじめから検査を施行.
- 7. 最大で2 回繰り返し, 合計3 回の施行に問題なければ, 5 点で評価終了.
- MWST を行ってから, より負荷の大きい水飲みテストを行った場合には, その他に記載する.

水飲みテスト(MWST)の解釈

- 水は嚥下時(咽頭への送り込み時)では、拡散し一気に喉頭蓋谷へ侵入.
- 固形物はそれ自身(自重)による軟口蓋への圧が生じるが、水ではそれがない.
- 水では、口腔期(軟口蓋の挙上 & 舌の搾送)から咽頭期の嚥下運動(phase)を正しく評価できない.

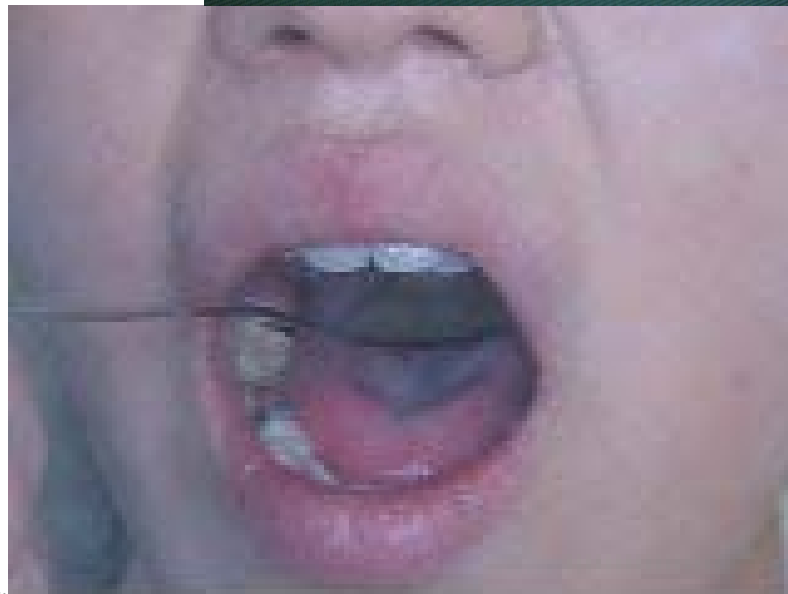
食物テスト Food Test

- 方法：茶さじ1杯のプリンを舌背に置き，嚥下させる。
 - 繰り返しごっくんを2回
 - 評価基準が4点以上なら最大2回繰り返す，最も悪い点を評点とする
- ・判定基準：
- 1.嚥下なし，むせるand/or呼吸切迫
 - 2.嚥下あり，呼吸切迫(不顕性誤嚥の疑い)
 - 3.嚥下あり，呼吸良好，むせるand/or湿性嚔声，and/or口腔内残留中程度
 - 4.嚥下あり，呼吸良好，むせない，口腔内残留ほぼなし
 - 5.4に加え，反復嚥下が30秒以内に2回可能

食物テスト Food Test

- フードテストは、VEを用いる検査のように、実際に咽喉頭の状態を直接確認できないという欠点はあるが、
 咳払い可能かどうか、
 吸引チューブでの咽頭吸引時の反応所見
 喀痰の量
を組み合わせることで活用できると思われる。

Food Test



従来の水飲みテストの限界

- 介護予防マニュアルの「口腔機能向上」では、特定高齢者の決定方法として①基本チェックリスト13-15該当者②口腔衛生状態③RSST3回未満を条件として決定する訳だが、このような選定基準では該当者の適切な把握になってはいなかった。さらに生活機能評価に、「3mL水飲みテスト」が応用されるが、これらも嚥下機能低下の認められない特定高齢者への適切な把握方法としては不適切ではないか？

MWST,FTの限界

- MWSTの場合の「4.嚥下あり, 呼吸良好, むせない」
- FTの場合の「4.嚥下あり, 呼吸良好, むせない, 口腔内残留ほぼなし」では,
- 実際には, 2秒で嚥下する場合と40秒で嚥下する場合の区別ができない！
- これって嚥下機能は同じ？
- 従って, 食事場面の観察が欠かせない！

反復唾液嚥下テスト RSST

1. テストは座位
2. 被検者の喉頭隆起と舌骨に指を当て、30秒間嚥下運動を繰り返させる。
「できるだけ何回もゴックンを繰り返してください」と説明
3. 喉頭の挙上と下降運動を触診で確認し、30秒間に起きる嚥下の回数を測定する。
高齢者では30秒以内に3回できれば正常とする。

注意：嚥下障害患者では喉頭隆起・舌骨が十分に挙上しないまま途中で下降してしまう場合があるが、これは回数に含めない。

(才藤, 1997)

RSSTのEBM

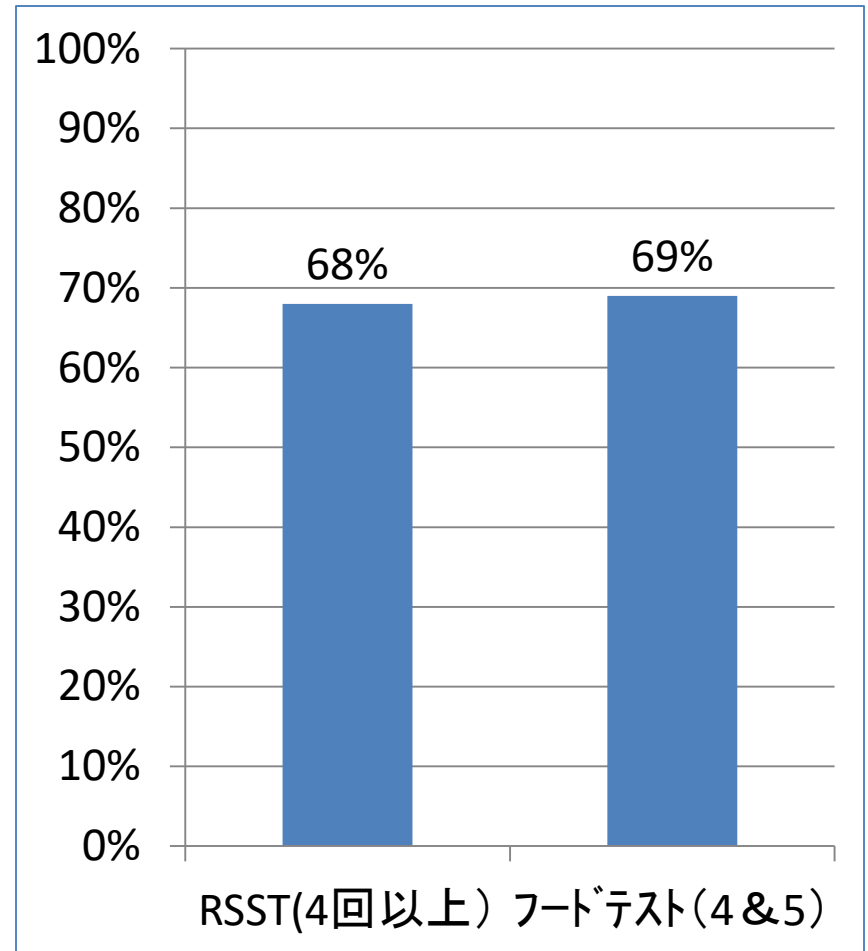
- 131名の機能的嚥下障害患者の「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)と嚥下ビデオレントゲン造影(videofluorography : VF)所見を比較し,RSSTの妥当性を検討した.RSSTはVF所見と相関が高く,カットオフ値として3回/30秒間が妥当であると思われた.誤嚥の有無の判別に関する**感度と特異度は,0.98,0.66と,感度が非常に高かった.**摂食・嚥下障害の診断・評価としては,まずRSSTでスクリーニングを行い,3回/30秒間未満の場合はさらに詳細な病歴,身体所見をとり,必要と判断されればVFを行い,治療方針を決定するのが適当である.
- 日本リハビリテーション医学会誌 37(6), 383-388, 2000-06-18

RSSTの問題点

- 急性期には概ね不可であるが，だからと言って嚥下機能も廃絶しているわけではない．
- 慢性期では，検査の意味の理解が困難な患者さんが多い．
- では，この検査で直接訓練の開始を決定して良いのだろうか？

嚥下可能なケースを発見する

- 2009.4-2010.8 徳島赤十字病院(耳鼻科)入院患者243名に対するスクリーニング検査
- 武市充生他, 嚥下機能評価におけるスクリーニングの意義. 徳島赤十字病医誌 14:7-11, 2009



嚥下評価の有用性

	感度	特異度
反復唾液嚥下テスト RSST:	0.98	0.66
改定水飲みテスト MWST:	0.69	0.88
食物テスト FT : food test	0.72	0.62
100ml水飲みテスト	0.86	0.92

戸原玄他: VF検査後の肺炎・発熱について. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌, 4(2) 2000
を改変 2009.5.17

100mL水飲みテストの感度・特異度

- 保科らによる報告では、水飲み(3mL)不能者はおらず、効果判定ができなかったとし、さらに反復嚥下テストの平均嚥下時間は統計上有意差は見られなかったと報告している。

	感度	特異度
RSST	0.98	0.66
MWST	0.69	0.88
FT	0.72	0.62
100WST	0.86	0.92

100mL水飲みテストの方法

- ① 被験者に座位をとらせ、蒸留水100ml入りのグラスを唇に近づけるよう指示する。
- ② “go”サインと共に、できるだけ早く飲むように指示する。(麻痺のない方の手を使う)
- ③ 1msが読み取れるストップウォッチで100ml全て飲み干すまでの時間を測定する。
※グラスから水がなくなったタイミングではなく、甲状軟骨の戻りを確認した時点
をWSTの終点とする。
- ④ 100mlを飲み干すまでに掛かった時間で割り、ml/sとして嚥下スピードを算出する。

嚥下スピードの判断基準

正常	・・・	>10ml/s
異常	・・・	<10ml/s

“むせあり”とする判断基準

WST終了後1分以内に咳き込んだ場合
湿性嚕声を確認した場合

◆出典: Wu MC, Cang YC, Wang TG, et al. Evaluating swallowing dysfunction using a 100-mL. water swallowing test. Dysphagia 2004;19:43-7 4)

改訂水飲みテスト(MWST) vs. 100mL水飲みテスト(100WST)

※preとpostを合わせて、各検査で正常・異常と判断された延べ人数

	MWST	100WST
異常	9	63
正常	92	38

⇒ 100WSTはMWSTよりも異常の検出率が高い

※MWSTで正常と判定され、100WSTで異常と判定された例数

... **57例** (MWSTで正常と判定された内の62.0%)

MWST			100WST	
判定3	9名	異常	異常	5名
			正常	4名
判定4	28名	正常	異常	21名
			正常	7名
判定5	64名		異常	36名
			正常	28名

まとめ

- 以上の結果より、3mL水飲みテストでは特定高齢者の嚥下評価には不適切であり、簡便で一定の感度の得られる評価を行うためには「100mL水飲みテスト」が有効である。

構音器官の検査（改定AMSD） ver3(2011)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(M) レコード(R) スクリプト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

嚥下機能評価用紙書式

1 2 合計 (ソート済み)

レコード

すべてを表示 新規レコード レコード削除

レイアウト: 嚥下機能評価用紙書式 表示方法の切り替え: プレビュー Aa レイアウトの編集

嚥下機能評価用紙 入力日 H23/07/13

検査日 検査者

患者氏名 男女 生年月日 年齢

診断名

座位持久性	意識	従命	食意欲
1. 唾液貯留	0 0 1 0 2 0 3		
2. 口腔乾燥	0 0 1 0 2 0 3		
3. 舌苔付着	0 0 1 0 2 0 3		
4. 呼吸数/1分	0 0 1 0 2 0 3		
5. 最長呼気持続時間	0 0 1 0 2 0 3		
6. /a/発声時の視診	0 0 1 0 2 0 3		
7. Blowing時の鼻漏出	0 0 1 0 2 0 3		
8. /a/発声時の鼻漏出	0 0 1 0 2 0 3		
9. 頬を膨らませる	0 0 1 0 2 0 3		
10. 舌の突出	0 0 1 0 2 0 3		
11. 舌の突出→後退	0 0 1 0 2 0 3		
12. 舌の右移動	0 0 1 0 2 0 3		
13. 舌の左移動	0 0 1 0 2 0 3		
14. 舌の左右運動	0 0 1 0 2 0 3		
15. 口唇を引く	0 0 1 0 2 0 3		
16. 口唇の突出	0 0 1 0 2 0 3		

100 ブラウス

施設健診入力用フォーマット

The software interface is titled "ver3(2011)" and features a menu bar with options: 表示(V), 挿入(I), 書式(M), レコード(R), スクリプト(S), ウィンドウ(W), ヘルプ(H). The main window is divided into several sections:

- Basic Information (基本情報):** Includes fields for Name (氏名), No., and Sex (性別).
- Record (レコード):** Displays a list of records with columns for Date (日付), Time (時刻), and Record (レコード). The current record is for H23/06/14.
- Input Fields:** Includes checkboxes for various conditions and symptoms, such as 経口摂取有無 (Oral intake), 経管の有無 (Tube presence), 誤嚥のリスク (Risk of aspiration), 食事姿勢 (Eating posture), 水分摂取 (Fluid intake), and 食事摂取注意点 (Dietary intake precautions).
- Diagnosis and Treatment (診断・治療):** Includes a section for 経過 (Course) with checkboxes for 経口摂取 (Oral intake), 経管の有無 (Tube presence), 誤嚥のリスク (Risk of aspiration), 食事姿勢 (Eating posture), 水分摂取 (Fluid intake), and 食事摂取注意点 (Dietary intake precautions).
- Record Details:** Shows a detailed view of a specific record, including a photo of the patient's mouth and a table for recording data.

The bottom-most window shows the "NEGD 第1回定例研修会" (NEGD 1st Regular Training Meeting) logo.